

### Die Evolution des persönlichen Sinns in der Ontogenese

Jantzen, Wolfgang

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Sammelwerksbeitrag / collection article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Jantzen, W. (1986). Die Evolution des persönlichen Sinns in der Ontogenese. In T. Kieselbach (Hrsg.), *Zwei Beiträge zur Tätigkeitstheorie* (S. 11-21). Bremen: Universität Bremen, Studiengang Psychologie. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-30932>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

## DIE EVOLUTION DES PERSÖNLICHEN SINNS IN DER ONTOGENESE

Wolfgang Jantzen  
UNIVERSITÄT BREMEN

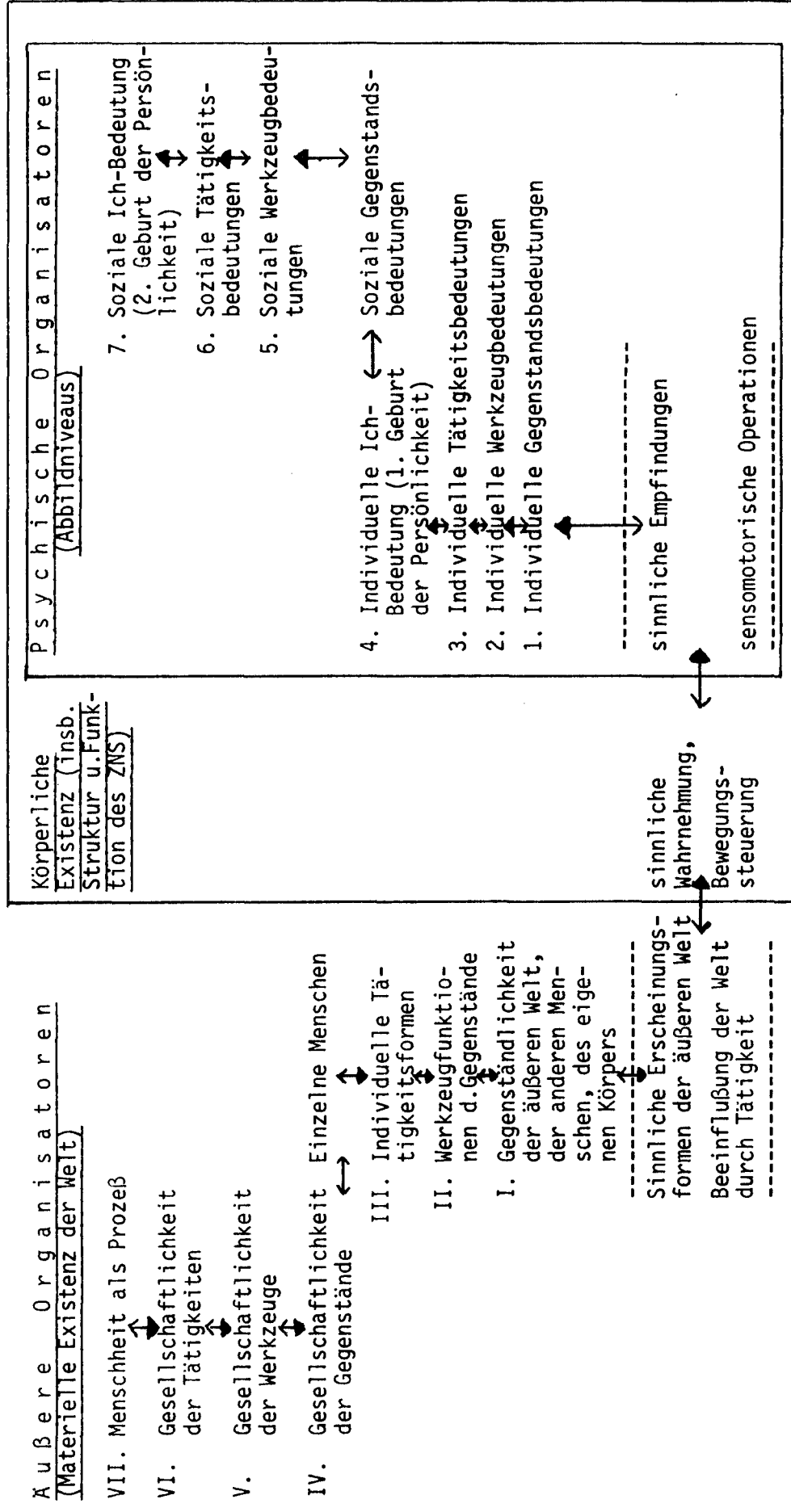
### I. Sinn und Bedeutungen

Das Konzept des "Sinns" wird von Leontjew in die Psychologie eingeführt (1973,1979), um die Engagiertheit, die Gerichtetheit der Tätigkeit zu klären. Jedoch ist das Sein der Individuen als sinnhafter Prozeß nicht **"selbstredend"**. Individuen bedürfen der **sozialen Bedeutungen**, in denen sie sich sinnhaft ausdrücken können. Insofern ist das Leben der Menschen ein ständiger Prozeß, in dem Sinn und Bedeutungen miteinander vermittelt werden. Der Sinn sucht Bedeutungen, in denen er sich ausdrücken kann, Diese wiederum können zugleich verzerrte Vorstellungen ins Bewußtsein tragen, die zu Stereotypen werden können.

Die psychologische Einheit von Sinn und Bedeutungen ist das **Abbild**, also das **hierarchisch** organisierte sinnhafte Begreifen der Welt. In dieser hierarchischen Struktur der Prozesse, die mit den unterschiedlichen kognitiven Niveaus beschrieben werden kann, entwickelt sich zugleich der Sinn. Dies entspricht den Überlegungen von R.Spitz, der die Erreichung eines neuen kognitiven Niveaus als die Umorganisation eines psychischen Feldes begreift: sowohl in affektiver wie in kognitiver Hinsicht (Spitz 1972). Die kognitive Organisation dieses Weltbildes im psychischen Feld habe ich auf der Basis der Ergebnisse unterschiedlicher Entwicklungstheorien als die Herausbildung **neuer Klassen von Bedeutungen** herausgearbeitet (Jantzen 1986 a). Dieser Prozeß ist die Grundlage der Herausbildung der **Organisatoren des Psychischen** im Austausch des Menschen mit seiner historisch-sozialen Realität (vergl. Abbildung 1).

So entstehen um den achten Lebensmonat herum erstmalig **Gegenstandsbedeutungen** im Sinne der Invarianz von Gegenständen als

Abb. 1: Organismen des Psychischen



"Die gegenständliche Welt tritt in einer Bedeutung auf = Das Weltbild füllt sich mit Bedeutungen"  
(A.N. Leontjew, a.a.O., S. 17)

kognitive Reproduzierbarkeit bei Abwesenheit des realen Gegenstandes. Entsprechend der gegebenen Invarianz, als Gegenstandsbedeutung im Abbild präsent, tritt zugleich die "Veränderungsangst" als Resultat eines zu schnellen Wechsels der Gegenstände von vertraut zu neu auf. Die **Motive** des Kindes, als Verknüpfung der Bedürfnisse mit den Gegenständen seiner Tätigkeit, enteilen in diesem Prozeß mit der Entstehung dieses neuen Niveaus des Psychischen zugleich dem notwendigen **Zweck** der Handlungen. Dies sind die bereits ins Abbild als Systeme von Operationen eingetragenen Bedeutungen. Im Motiv bezieht sich das Kind auf das Erreichen je einzelner Gegenstände, ohne daß es bereits über die Mittel verfügt, diese in der intendierten zweckvollen Weise zu handhaben. In dieser Phase, also etwa mit Beginn des zweiten Lebensjahres, wird der Erwachsene zum allgemeinen Mittel für das Kind, sich die Welt anzueignen. Die unmittelbare Bindung an den Erwachsenen durch die Befriedigung gattungsnormaler Bedürfnisse wie Essen, Trinken, lautlicher und optischer Austausch im Dialog, Körperkontakt usw. evolviert auf ein vermitteltes Niveau. Die **Bindung** wird jetzt zusätzlich vermittelt über die adäquate Tätigkeit der Erwachsenen bei der Aneignung von Neuem, wobei sie zugleich ihre sicherheitsvermittelnde Funktion beibehält. Diese Bemerkungen müssen hinreichen, um zu zeigen, wie sich der Sinn der Tätigkeit mit dem neu erreichten Niveau der Erfassung einer Klasse invarianter Bedeutungen verändert.

Wesentliche weitere Etappen, in denen der Sinn (der sich vorher bereits individualisiert hat) sich nun zum **"persönlichen Sinn"** entwickelt, sind für Leontjew (1979) die **erste und zweite Geburt der Persönlichkeit**". In der ersten Geburt der Persönlichkeit, die man mit dem Auftreten des verallgemeinerten Ichs im Alter von ca. 3 Jahren kennzeichnen kann, bezieht sich das Kind in seiner sinnhaften Tätigkeit nunmehr auf die ganzheitliche soziale Tätigkeit anderer Menschen. Es will im Rollenspiel so sein wie andere und eignet sich die sozialen Bedeutungen der Tätigkeit anderer Menschen in den üblichen Formen des sozialen Verkehrs in der Sprache wie in der produktiven und reproduktiven Tätigkeit durch Nachah-

mung und Gestaltung entsprechend an.

In der zweiten Geburt der Persönlichkeit in der Pubertät (Entstehung des "reflexiven Ichs") werden nunmehr auf der Ebene der inneren Position eigene Tätigkeitsmotive und später der Sinn der eigenen Tätigkeit getrennt von der Ausführung erfaßbar. Entsprechend wird hinter der Tätigkeit der anderen Menschen deren Motivstruktur wie die Ausrichtung ihrer Sinngebung erfaßbar. Somit verlagern sich die Motive auf das Herausfinden der eigenen Motive und des eigenen Lebenssinns in Auseinandersetzung mit den sozial erfahrenen bzw. zugänglichen Formen der Motivsetzung und des Lebenssinns. D.h. die Persönlichkeit "an sich" wird in der Erfassung ihrer Bedeutung "für andere" zur Persönlichkeit "für sich" (Wygotski, zitiert nach Rissom S.150).

## II. Elementare Zusammenhänge der Sinnbildung in der Psychophylognese: Der biologische Sinn

Wie soll man aber nun die Entwicklung des Sinns als selbständige psychologische Dimension begreifen, die mit der Bedeutung im Abbild eine Einheit bildet, die sich andererseits jedoch erst durch die sozialen Bedeutungen entwickelt, wie zugleich radikal von ihnen unterschieden ist. Denn die sozialen Bedeutungen an sich existieren losgelöst vom Moment der Engagiertheit des Subjekts im sozialen Verkehr. Leontjew selbst entwickelt in "Probleme der Entwicklung des Psychischen" (1973) hierzu einen **naturhistorischen Zugang**, der allerdings der psychologischen Ausarbeitung bedarf. Mit dem Konzept des **"biologischen Sinns"** beschreibt er ins psychische Abbild der Tiere eingetragene engagierte Widerspiegelungsformen der äußeren Welt. Diese Abbilder sind zugleich sinnhaft für die Tiergattung wie sie biologischen Bedeutungen der äußeren Welt entsprechen. So zeigen sich bei Kröten Reaktionsmuster auf längliche und runde Gegenstände in der Außenwelt, die in ihrer Gestaltqualität Würmern oder Spinnen entsprechen. Durch negative Erfahrungen mit länglichen oder runden Gegenständen kann sich das Bevorzugungsverhalten der Tiere sehr schnell ändern, ohne daß die zugrundeliegende Gestaltqualität sich ändert. Diese Prozesse der Anpassung stehen im deutlichen Gegensatz zu Prozessen der Habituation, die ein allmähliches Gewöhnen und eine all-

mähliche Löschung beinhalten.

Was Leontjew hier aufgreift, sind die in der Ethologie in der Form von AAM (angeborene Auslösemechanismen) beschriebenen **Erbkoordinationen**, die "instinktivem" Verhalten, das durch "Schlüsselreize" ausgelöst wird, zugrundeliegen. Fragt man auf dieser Ebene genauer nach, was **Sinn der Tätigkeit** bedeuten kann, so kann dies nur sein, sich **gattungsnormal**, also entsprechend der **biologischen Bedeutung** von Gegenständen des Ökotops für den Erhalt der eigenen Gattung zu verhalten.

Dieser Prozeß bedarf jedoch einer **psychischen** Realisationsebene. Es muß eine psychische Bekräftigung in der Antizipation des Schlüsselreizes als bedeutsam ebenso erfolgen wie über den nützlichen Endeffekt der Tätigkeit. Der einzige Mechanismus, der dies psychisch zu vollziehen vermag, ist eine **positive Emotion** (vgl. Obuchowski 1980, Simonov 1983).

Betrachten wir exemplarisch das in Ketten von "Instinkthandlungen" organisierte Verhalten von Grabwespen bei der Eiablage, so kann nur ein derartiger Mechanismus dazu führen, daß das Graben des Loches, das Töten und Einbringen mit dem Legestachel usw. jeweils für alle Individuen der Gattung in gleicher Weise vor sich gehen. Die Bekräftigung erfolgt also nur scheinbar durch den äußeren Gegenstand, vielmehr jedoch real durch einen inneren psychischen Prozeß, eine Emotion, die eine spezifische Form der Widerspiegelung darstellt (Simonov 1975).

Deren allgemeine Form ist insbesondere in der psychophysiologischen **Bedürfnis-Informations-Theorie der Emotionen** von Simonov (1975, 1982, 1984) modelliert worden. Simonov versteht Emotion als Funktion der Stärke des Bedürfnisses wie der Informationsdifferenz, also dem Verhältnis von vorhandener und notwendiger Information zur Bewältigung der Handlung. Die Art der wahrgenommenen Informationsdifferenz ( $\Delta I$ ) gibt dabei in der Gleichung  $E = f B(I_v - I_n)$  der Emotion ihr positives Vorzeichen. Überwiegt die notwendige Information die vorhandene und mißlingt daher die Realisierung des nützlichen Endeffekts, so resultiert eine **negative** Emotion. Überwiegt die vorhandene Information die notwendige

oder entspricht ihr, so realisiert sich über die Antizipation bzw. Realisierung des nützlichen Endeffekts eine **positive Emotion** (Simonov 1975). In der Formalisierung dieses Zusammenhangs folge ich jedoch nicht Simonovs späteren Arbeiten (1984, S.284; zu einer alternativen Modellierung vgl. Jantzen 1986 b, 1987).

Bei dem erwähnten Beispiel der Grabwespen sind diese Prozesse in Form **dominanter positiver Emotionen** für alle Individuen der Gattung in gleicher Weise in die dem AAM zugrundeliegenden Erbkoordinationen eingetragen, sind also **unbedingt-reflektorisch** fixiert. Der diesem Prozeß biologisch zugrundeliegende physiologische **Bedarf** wandelt sich durch seine Widerspiegelung im Nervensystem in ein psychisches **Bedürfnis** um. Dieses wird durch **positive emotionale Bekräftigung** bei Wahrnehmung des äußeren Gegenstandes, z.B. des Insekts (mit "Schlüsselreiz"-Gestaltqualitäten), oder bei antizipierten Hinweisen auf dessen Existenz (die habituiert wurden) als **Motiv** an den Gegenstand der Tätigkeit fixiert. Mit dem Absolvieren der je einzelnen Schritte der Tätigkeit in dieser Kette von "Instinkthandlungen" erlischt das Bedürfnis jeweils im realisierten **nützlichen Endeffekt** (Anochin) in der äußeren Welt und seiner Reafferentierung in die psychischen Prozesse. Der chronobiologisch organisierte Bedarfszustand des Individuums führt nun in diesem Beispiel einer Kette von Instinkthandlungen zur Widerspiegelung eines zweiten und konkurrierenden Bedürfnisses, das wiederum zur Motivbildung führt (z.B. Eiablage) usw.

Für alle Individuen der Gattung sind damit verschiedene Etappen der emotional positiven Bewertung durch basale chronobiologische Prozesse festgelegt. Die Realisierung des nützlichen Endeffekts (für das Individuum realisiert in seinen physiologischen und psychologischen Prozessen; für die Gattung in dem vom Individuum gelösten Prozeß der Reproduktion der Gattung) erfolgt also in Strukturen **"vorgreifender Widerspiegelung"** (Anochin), die sich auf den Erhalt der Gattung beziehen. Diese Prozesse verlaufen selbstverständlich völlig unbewußt. Ihre Basis ist der chronogenetische biochemische Mechanismus der vorgreifenden Widerpiege-

lung in Form schnell ablaufender **chemischer Reaktionsketten**, die Prozesse in der Außenwelt, die in **Makrozeit** verlaufen (Reproduktion der Gattung) in Form von **Mikrozeit** in den Prozessen des Organismus realisieren.

Der **Sinnbildungsprozeß** ist auf dieser Ebene die **Gesamtheit** der erblich festgelegten und im Laufe des Lebensprozesses realisierten **positiv-emotionalen Bewertungsprozesse**. Durch die mit diesen Prozessen verbundenen Tätigkeiten wird das Überleben des Individuums wie der Gattung realisiert.

Mit dem Übergang zum **Säugetierniveau** kommt jedoch die Ebene der **individuellen Erfahrungsbildung** ins Spiel. Durch hierarchisch höhere Prozesse des Zentralnervensystems können AAM im Prozeß der Tätigkeit aufgelöst werden. Es entstehen psychische Neubildungen, individuell erworbene Operationen, die ins Abbild eingetragen werden. Objektiv-reale Eigenschaften der Umwelt werden losgelöst von den Bedürfnissen, in denen sie erstmals erfahren wurden, ins Abbild vermittelt ("cognitive mapping"), **soziale Traditionen** entwickeln sich (vgl. ausführlich zu diesen Fragen Leontjew 1973, Jantzen 1986 a).

### **III. Sinnbildung, Aufbau von Bedeutungen und Bindung: Die Genese des individuellen Sinns auf Säugetierniveau allgemein**

Selbstverständlich hat dieser Prozeß ebenfalls eine biologische Basis. Hier geht es jedoch um die Verknüpfung der in den AAM selbst widergespiegelten Strukturen und Prozesse der Außenwelt mit kortikalen Strukturen und Prozessen. Es geht also um die **vorgreifende Widerspiegelung der subkortikalen Ebene im Kortex** selbst. Dieser übernimmt für die Fixierung der individuellen Erfahrung, so Leontjew (1973), die gleiche Funktion, wie der Subkortex für die Fixierung der gattungsgeschichtlichen Erfahrung. Es findet also eine organismusinterne vorgreifende Widerspiegelung der im Verhältnis von Organismus und Außenwelt realisierten



vorgreifenden Widerspiegelung statt. Dies wird m.E. durch das System der **Neuigkeitsbewertung** in den kortikalen Strukturen gewährleistet, die damit den individuellen Aufbau von Erfahrungen ermöglichen. Physiologisch sind dies Systeme von **Neuigkeitsdetektoren** (Roth 1978), Zellen, die bei Neuigkeit feuern und bei Vertrautheit habituierten, in Wechselwirkung mit **inneren Oszillatoren** (Sinz 1979), die bei Vertrautheit feuern und bei Neuigkeit habituierten. Neuropsychologisch sind es insbesondere Wechselwirkungen von **Hippocampus** und **Neokortex**, die zur Trennung globaler kortikaler Muster nach neu und vertraut und damit zu ihrer entsprechenden gedächtnismäßigen Fixierung führen. Es kommt dabei zu einer Erregungs-Hemmungs-Balance zwischen "neu" und "vertraut". Übergroße Neuigkeit führt dabei ebenso zur Aufnahme neuer Tätigkeitsformen wie übergroße Vertrautheit. In diesen Prozessen bildet sich kortikal sowohl ein **Körperselbstbild** (später ein Ichbild bzw. Ichbewußtsein) wie ein **Bild der Außenwelt** (Berger und Schuch 1981, Pribram 1981). Beide Prozesse realisieren sich über unterschiedliche und untereinander in Verbindung stehende Strukturen von Kortex und Subkortex, also über eine **strikte Topologie** (Pribram 1981, Roth 1985, 1986). In diesen Prozessen wird zweierlei hierarchisiert: 1. Die Bewertung der inneren Signale im Verhältnis zur Erzielung des nützlichen Endeffektes in der Außenwelt (Körperselbstbild). 2. Die Bewältigung der Bedingungen der Außenwelt im Verhältnis zur Realisierung des Körperselbstbildes (Aufbau von Operationen im Sinne erfaßter Bedeutungsstrukturen).

Dieser Prozeß wird realisiert durch die positiven emotionalen Bekräftigungen, die mit dem Aufbau des Körperselbstbildes ebenfalls hierarchisch strukturiert werden. Emotionale Bekräftigungen auf der Ebene des Verhältnisses Neokortex/Subkortex, also insbesondere an die **Neuigkeitsverarbeitung gebundene positive Emotionen**, fangen an, die mit niederen Ebenen verbundenen Bekräftigungsmechanismen als Teilschritte zu integrieren. Insofern verlagert sich der Sinn mit der Gewinnung des neuen Abbilds, also der Verfügbarkeit einer neuen Klasse von Bedeutungsstrukturen, zwangsläufig auf höheres Niveau: Denn die Prozesse des Körper-

selbstbildes werden durch das Medium der neu erworbenen Bedeutungen im Hinblick auf die Bedeutungen der äußeren Welt selbst hierarchisch.

**Welche Prozesse im Körperselbstbild** sind es aber, die vorrangig eine positive emotionale Bewertung erfahren? Die Behandlung der Sinnproblematik auf biologischer Ebene zeigt, daß dies prinzipiell Prozesse sind, die das Individuum mit **gattungsnormalen Lebensbedingungen** vermitteln. Dies ist aber auf Säugetierniveau und beim Menschen erst recht die **Gesamtheit der sozialen Beziehungen** bzw. die **"Bindung"** an die Gattung in psychologischer Hinsicht. Die elementaren AAM bei Säugetieren bedürfen, damit eine artgerechte Entwicklung überhaupt möglich wird, der **symmetrischen Ergänzung** im **Dialog mit dem Muttertier** bzw. einem anderen Individuum der Gattung. Nur so kann als sekundäre Folge eine Verallgemeinerung des Körperschemas so erfolgen, daß die Realisierung der biologisch möglichen höheren kognitiven Niveaus psychologisch wirklich werden kann.

Diese Auffassung wird vielfältig belegt durch **Isolationsexperimente** bei Säugetieren. Diese Experimente zeigen zum einen, daß mit zunehmender Evolutionshöhe bei Isolation die Vielfältigkeit **desintegrierter Teilbestandteile** der Tätigkeit zunimmt (Mason et. al. 1971). Zum anderen kann in Prozessen gattungsnormalen Austauschs eine Hierarchisierung vielfältiger Antriebe angenommen werden, in der als **Neubildung** ein **Abhängigkeitstrieb** (dependency drive) entsteht (Bronfenbrenner 1971). Dieser entspricht in vielerlei Hinsicht dem entwicklungspsychologisch beschriebenen Bedürfnis nach Bindung als sicherer Basis für die Entwicklung der Erforschung und Aneignung von Neuem (Bowlby 1975).

#### IV. Zusammenfassung

Ich kann hier auf zahlreiche weitere Überlegungen, die die hier vorgetragene theoretische Auffassung stützen, nicht im Detail

eingehen und fasse zusammen.

Die Evolution des Sinns vom biologischen Sinn über den individuellen in den persönlichen Sinn geschieht auf der Basis eines gattungsspezifischen normalen sozialen Verkehrs. In diesem erfolgt durch die Beziehungen zur Außenwelt zugleich eine adäquate Hierarchisierung des Körper selbstbildes. Dieser Hierarchisierungsprozeß erfolgt durch die positive Bekräftigung von artspezifischer Kommunikation und Interaktion, die ebenso die Bindung an andere Individuen der Gattung sichert. Dies ermöglicht die Erkenntnis von selbständigen Eigenschaften der anderen Individuen der Gattung wie über **Spiegelung im sozialen Verkehr** (Hautpflege, Körperkontakt, Interaktion, Kommunikation) die Eintragung entsprechender Eigenschaften in das Körper selbstbild. Dieser Prozeß sichert die gattungsadäquate ontogenetische Entwicklung und ist zugleich in doppelter Weise **anfällig für Störungen**: Einerseits führen **traumatische Erfahrungen**, signalisiert über negative Affekte, zur Kontrolle entsprechender Teile des Körper selbstbildes, zur Abwehr, zur Reaktionsbildung, zu psychopathologischen Syndromen. Andererseits können **abweichende Bedeutungssysteme** (z.B. autoritätsfixiertes statt inhaltlich orientiertes Lernen, erlernte Hilflosigkeit) dazu führen, daß der Sinn sich nicht in ihm adäquaten Bedeutungen auszudrücken vermag. Seine Ausdrucksformen gewinnen **stereotypen** Charakter. Dies kann in späteren Etappen der Ontogenese auf höheren Hierarchisierungsniveaus zu "psychischen Katastrophen" (Leontjew 1979) führen. So sind z.B. Anorexia nervosa, Depression oder Schizophrenie solche Katastrophen. Zur Persönlichkeitstheoretischen Aufarbeitung der Anorexia nervosa siehe im Detail von Hebel u.a. (1986). In dieser Krankheit führt die negative Besetzung des eigenen Körper selbstbildes verbunden mit dem Gefühl der Hilflosigkeit bei entsprechenden auslösenden Bedingungen in der Pubertät zu anorektischen Reaktionen. Auf Grund der inadäquaten Vermittlung von persönlichem Sinn und objektiven sozialen Bedeutungen stehen auf dem neuerreichten Niveau der Tätigkeit, gekennzeichnet durch die nunmehr reflexive Wahrnehmung des Ichs und des Sinns der eigenen Tätigkeit, keine adäquaten

Bedeutungen für die Sinnbildung zur Verfügung. Daher wird versucht, diese mit inadäquaten Mitteln zu sichern, die ihren Ausdruck im anorektischen Prozeß finden.

**Allgemeinpsychologisch erweist sich Sinn somit als psychische Selbstreferenz zur Gattungsnormalität wie als Gedächtnisprozeß des emotionalen Apparates, der vermittelt über das Körperselbstbild die positiven (und negativen) Emotionen integriert. Entwicklungspsychologisch ist die Entstehung des Sinns an die verschiedenen Etappen der Herausbildung des Körperselbstbildes, des verallgemeinerten Ichs wie des reflexiven Ichs gebunden und bedarf auf jeder Ebene adäquater Verhältnisse, innerhalb derer sich der Mensch im Gattungswesen Menschheit zu spiegeln vermag.**

#### LITERATUR:

- ANOCHIN, P.K.: Vorgreifende Widerspiegelung der Wirklichkeit. In: ders.: Beiträge zur allgemeinen Theorie des funktionellen Systems. Jena: Fischer 1978, 61 - 76
- BERGER, E., SCHUCH, Bibiana: Entwicklungsneurologische Grundlagen des Ich-Bewußtseins. Acta paedopsychiatrica 47 (1981) 253 259
- BOWLBY, J.: Bindung. Stuttgart: Klett 1975
- BRONFENBRENNER, U.: Isolation in Mammals. In: G. Newton and S. Levine (Eds.): Early Experience and Behavior. Springfield/Ill.: C.C. Thomas 1972, 2nd Print. 627 - 764
- GROSSMANN, K. (Hrsg.): Entwicklung der Lernfähigkeit in der sozialen Umwelt. München: Kindler 1977
- HEBEL, Monika v., HEBEL, Angelika v., JANTZEN, W.: Anorexia nervosa: Psychopathogenese und Psychotherapie. Jahrbuch für Psychopathologie und Psychotherapie 6 (1986) 105 - 158
- JANTZEN, W.: Abbild und Tätigkeit. Studien zur Entwicklung des Psychischen. Solms/Lahn: Jarick-Oberbiel-Verlag 1986 (a)
- JANTZEN, W.: Bedürfnis, Emotion, Motiv. Zum Intrasystemzusammenhang sinnbildender Strukturen im Aufbau der Prozesse des Psychischen. In: M. Holodyski u.a. (Hrsg.): Studien zur Tätigkeitstheorie III. Bielefeld: Universität (Postfach 8640, D-4800 Bielefeld 1) 1986, 286 - 318
- JANTZEN, W.: Allgemeine Behindertenpädagogik. Weinheim: Beltz i.V. 1987
- LEONTJEW, A.N.: Probleme der Entwicklung des Psychischen. Frankfurt/M.: Fischer-Athenäum 1973

- LEONTJEW, A.N.: Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit. Berlin/DDR: Volk und Wissen 1979
- MASON, W.A., DAVENPORT Jr., R.K., MENZEL Jr., E.W.: Early Experience and Social Development of Rhesus Monkeys and Chimpanzees. In: G.Newton and S. Levine (Eds.): Early Experience and Behavior. Springfield/Ill.: C.C.Thomas 1971, 2nd Print. 440 - 480
- PRIBRAM, K.H.: Emotions. In: Susan B.Filskov and T.J.Boll (Eds.): Handbook of Clinical Psychology. New York: Wiley 1981, 102-134
- RISSOM, Ingrid: Der Begriff des Zeichens in den Arbeiten Lev Semjonovic Vygotskis, Diss. phil., Marburg 1981
- ROTH, G.: Die Bedeutung der biologischen Wahrnehmungsforschung für die philosophische Erkenntnistheorie. In: P.M. Hejl, W.K. Köck und G. Roth (Hrsg.): Wahrnehmung und Kommunikation. Frankfurt/M.: Lang 1978, 65 - 78
- ROTH, G.: Die Selbstreferentialität des Gehirns und die Prinzipien der Gestaltwahrnehmung. Gestalt Theory 7 (1985) 4, 228 - 244
- ROTH, G.: Selbstorganisation und Selbstreferentialität als Prinzipien der Organisation von Lebewesen. Dialektik 12 (1986) 194 - 213
- SIMONOV, P.V.: Widerspiegelungstheorie und Psychophysiologie der Emotionen. Berlin/DDR: Volk und Gesundheit
- SIMONOV, P.V.: Höhere Nerventätigkeit des Menschen. Motivationelle und emotionale Aspekte. Berlin/DDR: Volk und Gesundheit 1982
- SIMONOV, P.V.: The Reinforcement Functions of Emotions. In: E.A. Asratyan and P.V. Simonov (Eds.): The Learning Brain. Moscow: MIR Publishers 1983, 167 - 183
- SIMONOV, P.V.: The Need-Informational-Theory of Emotions. International Journal of Psychophysiology 1 (1984) 284 - 299
- SPITZ, R.A.: Eine genetische Feldtheorie der Ichbildung. Frankfurt/M.: Fischer 1972